$ClOH/ClO^-$ et $ClCH_2COOH/ClCH_2COO^-$.

2°) On réalise un mélange (M) des quatre solutions ci-dessous dans les proportions volumiques indiquées dans le tableau suivant :

	(S1) $ClCH_2COOH$	(S2) $ClOH$	(S3) $(Na^+ + ClO^-)$	(S4) $(Na^+ + ClCH_2CH_2COO^-)$
Volume de (S) dans M	**V_1= 30 mL**	**V_2 = 40 ml**	**V3 = 50 ml**	**V4 = 30 ml**

On envisage la réaction d'équation chimique suivante :

$$ClCH_2COO^- + ClOH \rightleftharpoons ClCH_2COOH + ClO^-$$

a- Donner l'expression de la constante d'équilibre K associée à cette réaction.

b- Etablir la relation qui lie K à pK_{a1}, pK_{b2}, et pK_e. En déduire la valeur de K.

c- Calculer la quantité de matière initiale de chaque entité dans le mélange.

d- Le mélange est-il en équilibre ? si non dans quel sens évolue-t-il ? justifier.

Partie Physique : (13 points)

Exercice N° 1 :

Un circuit électrique est constitué d'un condensateur de capacité **C**, d'un résistor de résistance **R = 250 Ω** , d'une bobine d'inductance L et de résistance interne r et d'un générateur basses fréquences (GBF) délivrant une tension sinusoïde $\mathbf{u(t) = U_{max}.\ Sin\ (\omega.t + \varphi_u)}$ de pulsation **ω** réglable et d'amplitude $\mathbf{U_{max}}$ constante.

On désigne par $\mathbf{i(t) = I_{max}.\ Sin\ (\omega.t)}$: l'intensité instantanée du courant traversant le circuit.

1°) Faire un schéma du circuit et indiquer les branchements d'un oscilloscope bicourbe permettant de visualiser simultanément la tension **u(t)** sur la voie $\mathbf{Y_1}$ et la tension $\mathbf{u_R(t)}$ entre les bornes du résistor sur la voie $\mathbf{Y_2}$.

2°) Pour une fréquence $\mathbf{N = N_1}$, on observe l'oscillogramme de la figure correspondant aux tensions **u(t) et u_R(t).**

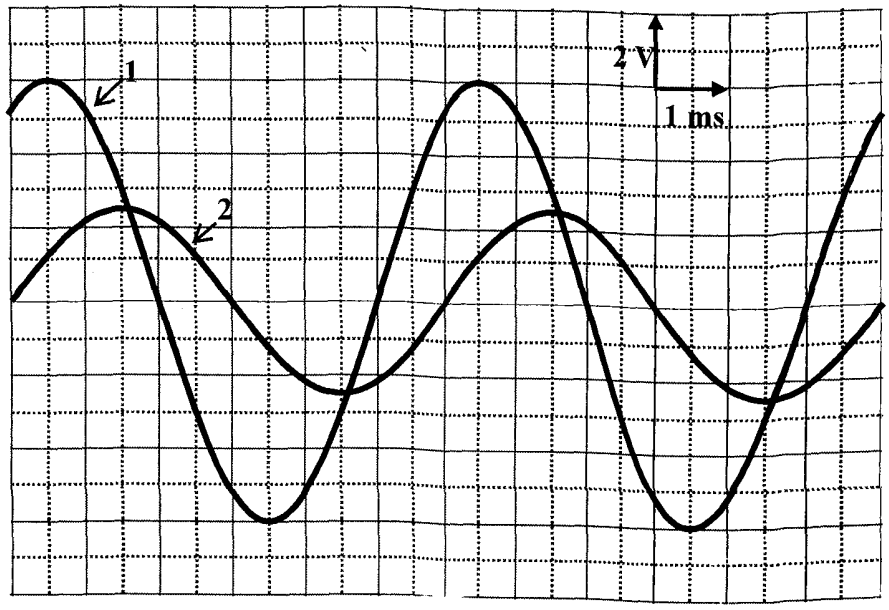

Figure 1